

18 MAT  
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO: .....

APROXIMACION E INTERPOLACION

ASIGNATURA: .....

CARRERA/S: .. Lic. en Matemática or. Pura .....

Lic. en Matemática or. Aplicada

ORIENTACION:..... PLAN: .....

optativo

CARACTER: .....

cuatrimestral

DURACION DE LA MATERIA: .....

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS .....<sup>4</sup>.....hs.

b) PRACTICAS.....hs.

c) TEORICO PRACTICAS.....hs.

d) TOTALES.....<sup>4</sup>.....hs.

ANALISIS II

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:.....

PROGRAMA:

1. Series de Fourier, "teoría  $L_2$ ". Sistemas ortonormales. Coeficientes de Fourier, propiedad de mínimo, desigualdad de Bessel. Series de Fourier, convergencia y representación. Unicidad e igualdad de Parseval.
2. Teorema de Fejer y consecuencias. Sumabilidad de series; permanencia, métodos matriciales, método de Cesaro. Núcleos de Dirichlet y de Fejer. Teoremas de Fejer y de Weierstrass.
3. Aproximación uniforme lineal. Aproximación en espacios de Hausdorff compactos. Casos algebraico y trigonométrico. Operadores lineales, continuidad y acotación. Elementos positivos y operadores positivos. Polinomios de Bernstein; núcleo de Bernstein.

ing PEDRO E. ZADUNAISKY  
*P. E. Zadunaisky*  
DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución DNV 431/84

## APROXIMACION E INTERPOLACION

2do. cuatrimestre 1984.

4. Polinomios generales de aproximación óptima. Compacidad de conjuntos de polinomios acotados. Existencia de aproximación óptima.
5. Caracterización y unicidad de polinomios de aproximación óptima. Teorema de Kolmogorov. Convexidad estricta y unicidad. Signaturas extremales.
6. Interpolación y sistemas de Chebychev. Sistemas de Chebychev reales; existencia. Unicidad. Teorema recíproco de Haar. Alternancias; teoremas de Chebychev y de Vallée-Poussin. Polinomios de Chebychev.
7. Interpolación y aproximación; Polinomios de interpolación algebraicos y trigonométricos. Teorema de Bernstein. Desigualdades de Bernstein y de Markov.
8. Clase de funciones continuas. Módulos de continuidad y de suavidad (smoothness). Clases especiales de funciones.
9. Aproximación por polinomios trigonométricos. Teoremas directos e inversos. Núcleo y teorema de Jackson. Grado de aproximación de funciones derivables.

## BIBLIOGRAFIA

Guía del curso.

- Davis, Ph.J. Interpolation and approximation, Ungar, N.York, 1956.
- Feinerman, R.P. y Newman, D.J. Polynomial approximation, Williams y Wilkins, 1974.
- Korovkin, P.P. Linear operators and approximation theory, 1960.
- Lorentz, G.G. Approximation of functions. Holt, Rinehart and Winston, 1966.
- Powell, M.J.D. Approximation theory and methods. Cambridge Univ. Press, 1981.
- Rivlin, Th.J. An introduction to the approximation of functions. Dover N.York, 1981.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. César A. Trejo

Ing PEDRO E. ZADUNAISKY  
  
DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA